WA02180XX

FPA-70

(Fingerprint Physical Access)

取扱説明書

silex technology
サイレックス・テクノロジー株式会社
www.silex.jp

Legal disclaimer

No part of this material may be reproduced or duplicated in any form or by any means without the written permission of silex technology, Inc (Silex). Silex reserves the right to make changes to this material without notice.

Silex does not assume any liability of any kind arising out of any inaccuracies contained in this material or due to its application or use in any product or circuit and, further, there is no representation that this material is applicable to products requiring high level reliability, such as, medical products. Moreover, no license to any intellectual property rights is granted by implication or otherwise, and there is no representation or warranty that anything made in accordance with this material will be free from any patent or copyright infringement of a third party.

® stands for registered trade mark.

© silex technology, Inc. 2002 All rights reserved.

Regulatory Standards Compliance

A. EMI Warning

FCC Class A Certification

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following conditions:

1. This device may not cause harmful interference, and
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Warning! This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

FCC Class A Certification

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準
に基づくクラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を構ずるよう要求されることがあります。

B. CE Mark Declaration of Conformance

This product complies with the requirements of the Low Voltage Directive 73/23/EEC (UL 60950) and the EMC Directive 89/336/EEC (ETS 300 329).

CE mark	
EMC directive	89/336/EEC (ETS 300 329)
Safety (low voltage directive)	73/23/EEC (UL 60950)

目次

1　安全について 5
2　製品を確かめてください 8
3　本装置の接続と取付けについて 8
3.1 工具と部品 8
3.2 本装置の接続 9
3.2.1 接続インタフェース 9
3.2.2 アート製電気錠制御盤との接続 10
3.2.3 美和ロック製ホテル錠　ＡＭＴＡとの接続 11
3.3 本装置の取付け 12
3.3.1 取付金具の壁面への固定 12
3.3.2 本装置の取付金具への固定 13
3.3.3 プラスチックカバーをつける 13
4　一般仕様 14
4.1 機械的仕様 14
4.2 各部名称 15
4.3 電気的仕様 16
4.3.1 ブロック図 16
4.3.2　電気的特性 17
5　各部の名称と機能 18
5.1 電気的仕様 18
5.2 画面表示部：表示画面の形式（初期画面） 18
5.3ＬＥＤの色と意味 19
6　照合動作 20
6.1 照合モード 20
6.2 照合の流れ 21
6.2.1 モード１ 21
6.2.2 モード２ 22
6.2.3 モード３ 23
6.2.4 モード４ 24
7　その他の動作 25
7.1 エラーの場合 25
7.2 常時解錠・常時施錠の場合 26
7.3 電気錠の異常・扉の異常の場合 26

8　指紋の登録・照合のご注意 27
8.1 登録指の選び方 27
8.2 登録時の注意 27
8.3 正しい指の置き方 28
8.4 指のタイプと指の中心 28
8.5 指の置き方の事例 29
8.6 登録・照合がうまくいかないケース 30

1 安全について

■ 安全上のご注意

この取扱説明書は、使用されるお客さまと他の人々の身体への危険、および、財産への損害を未然に防ぐために、本製品を安全にお使い頂くことを目的として重要事項を記載しています。

本内容を必ずお読みになり、ご使用方法をよく理解された上でお使いください。

■ 使用している警告表示の意味

	警告	絶対に行ってはいけないことを記載しています。この表示の注意事項を守らないと、使用者が死亡または重傷を負う、あるいは、重大な物的損害が発生する可能性が想定される内容を示しています。
	注意	この表示の注意事項を守らないと、使用者がけがをしたり、物的損害が考えられたりする内容を示しています。

■ 図記号の意味

	禁止	この表示は、行為を禁止する事項を示しています。
	強制	この表示は、行為を強制する事項を示しています。

警　告

	禁止	**分解・改造・修理をしないでください。** 火災や感電の原因になります。
	禁止	**落としたり、強い衝撃を与えたりしないでください。** 内部が損傷した場合、そのまま使い続けるとショートして火災になったり、感電したりする恐れがあります。
	禁止	**湿気やホコリの多いところで使用しないでください。** 湿気やホコリの多い場所および水蒸気などが発生する近くで使用しないでください。ショートなどにより火災や感電の原因になります。
	禁止	**ストーブやヒーターなどの暖房機器に近づけないでください。** 近くに置くと高温となり火災の原因になります。また、筐体が変形する原因になります。
	禁止	**上に物を載せないでください。** 変形や故障の原因となります。また、花瓶などなどの水気のあるものを載せて倒した場合、ショートなどにより火災や感電の原因になります。
	強制	**煙が出たり変な臭いや音がしたら、電源スイッチを OFF にしてください。** そのまま使用し続けると、ショートなどにより火災や感電の原因になります。
	禁止	**ぬれた手でさわらないでください。** 火災や感電の原因になります。
	強制	**直射日光をさけてください。** 高温となり火災の原因になります。また、筐体が変形する原因になります。

注　意

	強制	**各機器との接続は、電源が切れた状態で行ってください。** 電源を入れたまま行うと、感電の原因となることがあります。
	強制	**静電気によるトラブル防止のため、本製品に触れる前には、金属類に手を触れ、静電気を取り除くようにしてください。** 静電気により破損、またはデータが消失する恐れがあります。

2 製品を確かめてください

梱包箱から製品を取り出し、製品が揃っていることを確認してください。

万一足りないものがあった場合は、おそれいりますが、ご購入元にご連絡ください。

- 取扱説明書（本書）　１冊
- CD　１個
- 保証書　１通
- FPA-70 本体　１個
- 取付金具　１個
- プラスティック・カバー　２個
- ネジ２ 種類（星型、プラス）各２本
- ワッシャー　２個
- ＡＣ／ＤＣアダプタ　（オプション）

3　本装置の接続と取付けについて

3.1 工具と部品

FPA-70 を設置するためには工具及び部品が必要です。以下の表に示します。

項目	工具/部品	数量	備考
ﾌﾟﾗｽﾄﾞﾗｲﾊﾞｰ	工具	1	
星型ﾄﾞﾗｲﾊﾞｰ	工具	1	
ﾌﾟﾗｽﾁｯｸｶﾊﾞｰ	部品	N	両側をそれぞれ２本のネジで固定後、両側をﾌﾟﾗｽﾁｯｸｶﾊﾞｰをかぶせる
ねじ	部品	N（4-10）	M4；取付金具を固定する

3.2 本装置の接続

3.2.1 接続インタフェース

本装置は、電源端子のほか他の装置と通信するため以下の接続インタフェースがあります。

- RJ45（イーサネット接続）
- 4 対　入力信号端子（a 接点）
- 2 対　出力信号端子
- 2 対　出力電源端子
- RS232
- RS485
- DC 24V 入力電源ジャック
- DC 24V 入力電源端子

本装置とのインタフェースは以下の順序を薦めます。

① 電気錠または電気錠制御盤との接続

② ネットワークとの接続（オプション）

③ 電源との接続

本装置に電源が供給されると、システムはブートを開始します。ブートが終了したら、「メンテナンスモード」に入って設定を行います。(メンテナンスモードの使用方法については、管理者モードマニュアルを参考にしてください。)

制御盤（BAN-F01A）及びホテル錠（AMTA）との接続方法については、次節以降を参考してください。

他の電気錠との接続については、最寄の代理店または営業所にお尋ねください。

3.2.2 アート製電気錠制御盤との接続

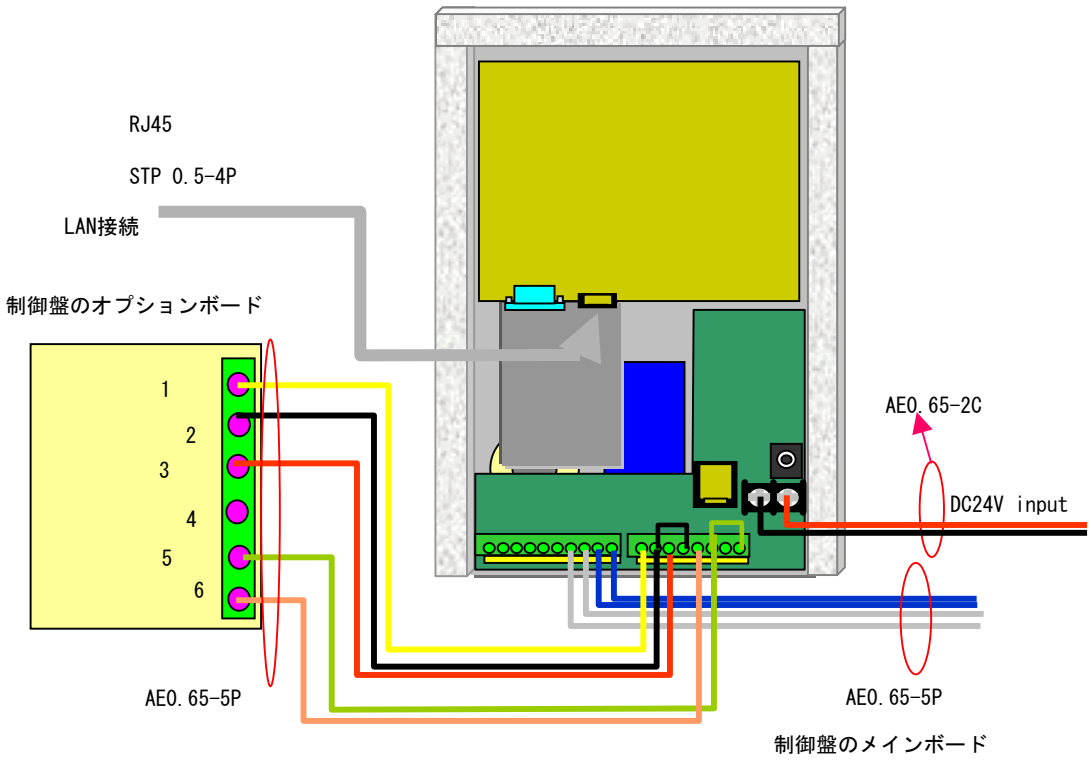


図 3.2.2 制御盤（アート製 BAN-F01A）との接続

3.2.3 美和ロック製ホテル錠　ＡＭＴＡとの接続

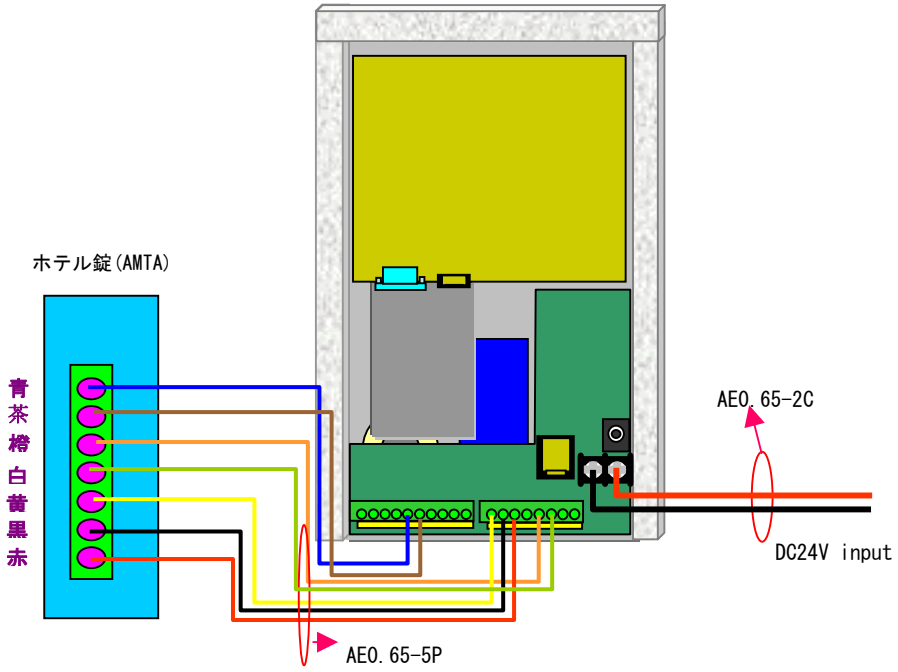


図 3.2.3 ホテル錠（美和ロック製 AMTA）との接続

3.3 本装置の取付け

3.3.1 取付金具の壁面への固定

本装置を壁面に固定するためには、添付の取付金具を使用します。

取付金具には全部で 12 個のネジ穴があります。内側の４個のネジ穴は JIS の１個口または２個口のスイッチボックスに対応しています。

壁面の状態をみて、本装置がしっかり固定できる位置でネジ止めしてください。

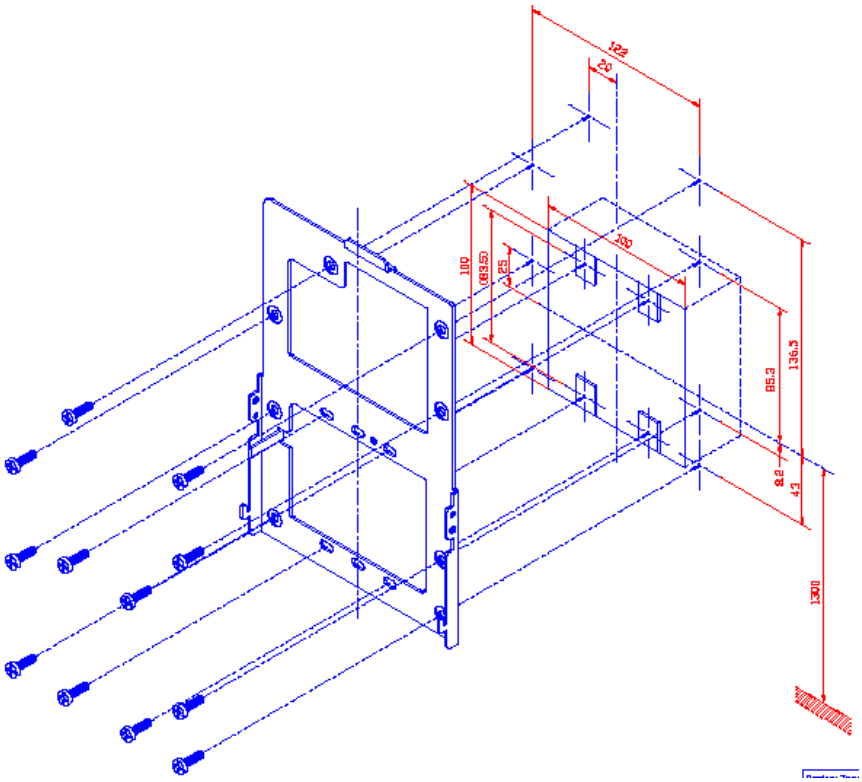


図 3.3.1 取付金具の壁面への取付け（12 個所）

3.3.2 本装置の取付金具への固定

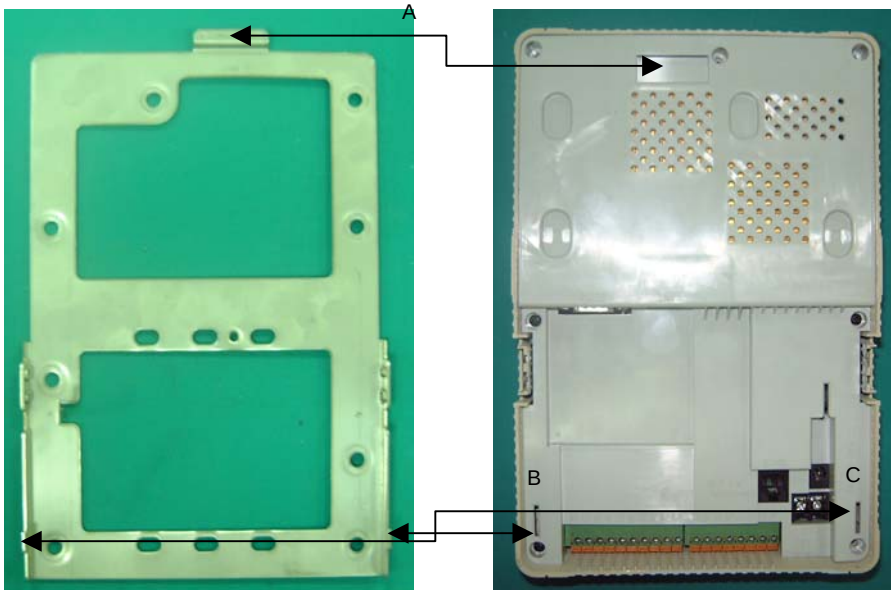


図 3.3.2 取付金具に対する本体の取り付け

図 3.3.2 は取付金具と本装置の接続箇所（A，B，C）を示します。

本装置を取付金具に取り付けるには次のステップにしたがって行ってください。

A)　壁面に対して本装置の背面の底辺を接触させ、軽く傾けます。

B)　上部から覗いて、ピン B と C が所定のスロットに挿入していることを確認します。

C)　本装置 の上部を壁面にあて、ピン A が所定のスロットに挿入できていることを確認します。

D)　本装置 を取付金具に引っ掛けたあと、本装置 を下方に押し下げます。

以上で取り付け処理は終わりです。

3.3.3 プラスチックカバーをつける

本装置を取付金具に正しく取り付けたあと、両側をそれぞれ２本のネジで固定します。このあと、両側のスロットにプラスチックカバーをかぶせます。

4　一般仕様

4.1 機械的仕様

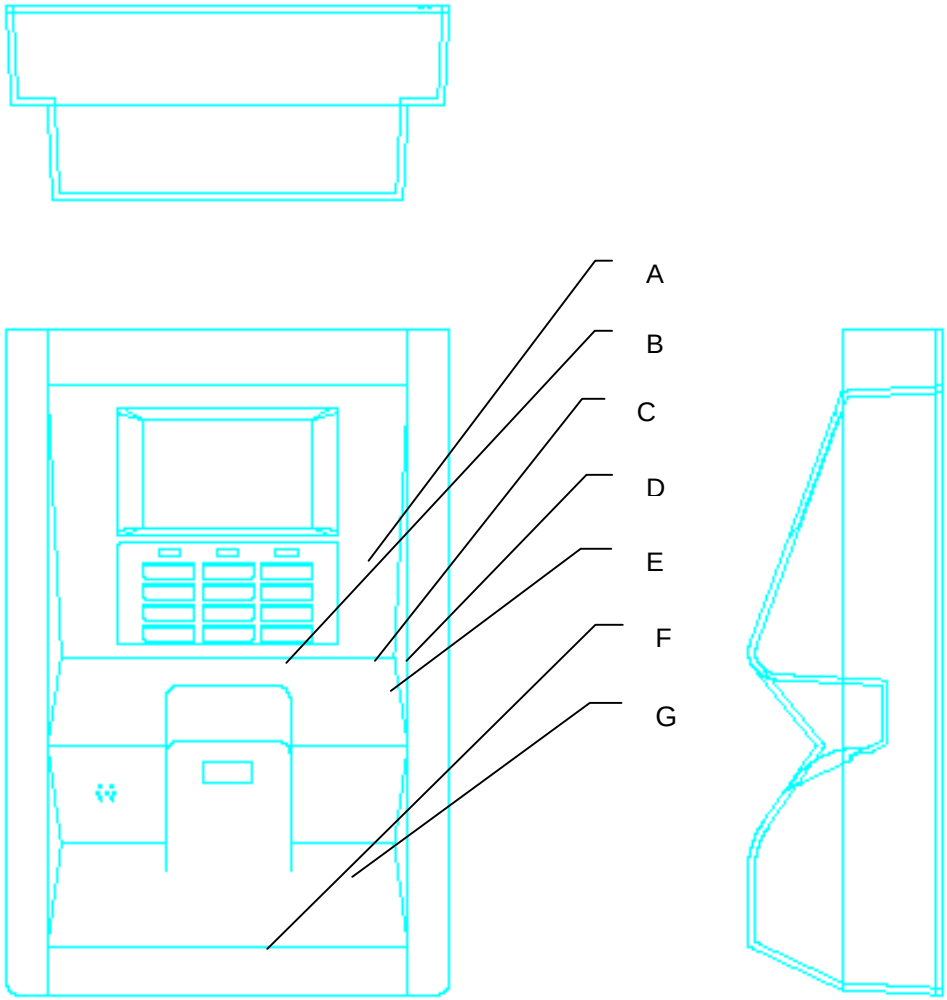


図 4.1　FPA-70 概観図（上面、正面、側面）

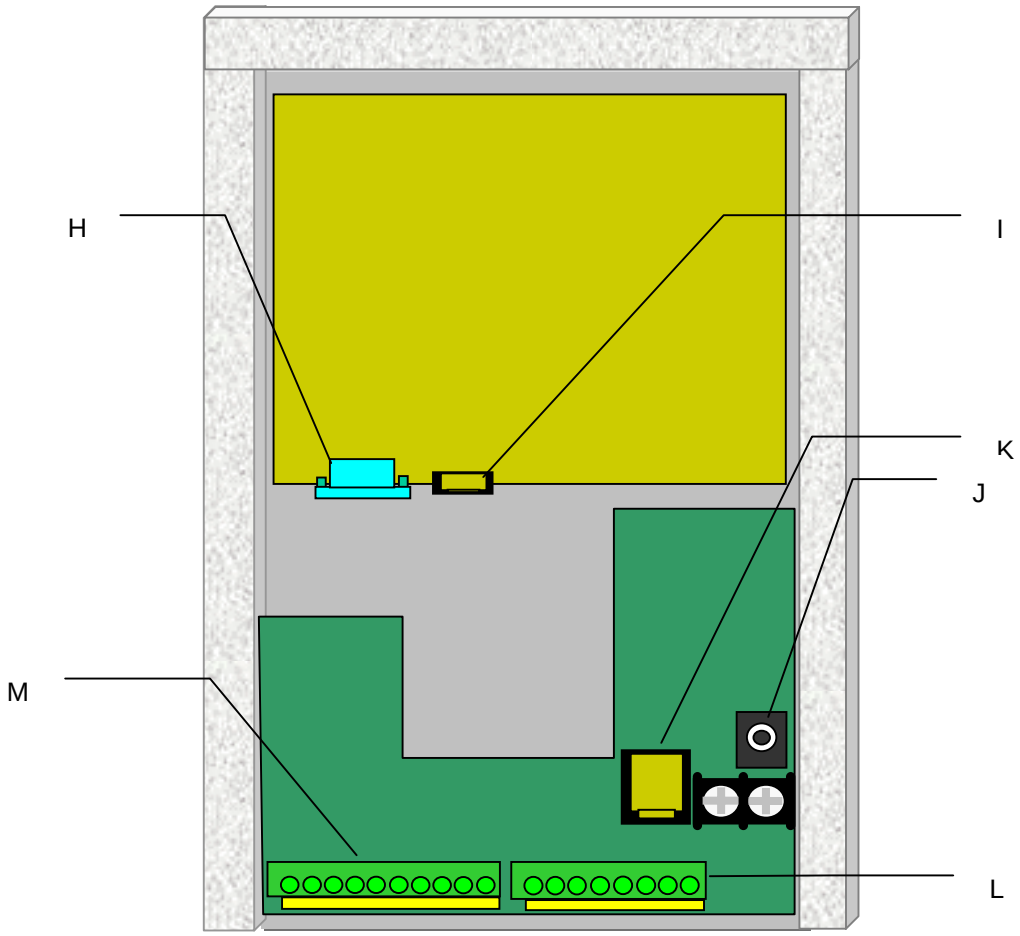


図 4.2　FPA-70 概観図（背面）

4.2 各部名称

A	LCD ： システム情報を表示画面
B	LED 1 ： 電源の状態を示す表示灯
C	LED 2 ： 制御の状態を示す表示灯
D	LED 3 ： 扉の施解錠状態を示す表示灯
E	キーパッド: 認証や保守作業のためにID 入力などに使用する
F	スピーカ: 音声メッセージやシステム警告音を出す
G	指紋スキャナ: 認証のために指紋を読み取る
H	RS232
I	イーサネット
J	DC 24 V 入力電源端子
K	外部リンク（使用しない）
L	入力端子
M	出力端子

4.3 電気的仕様

4.3.1 ブロック図

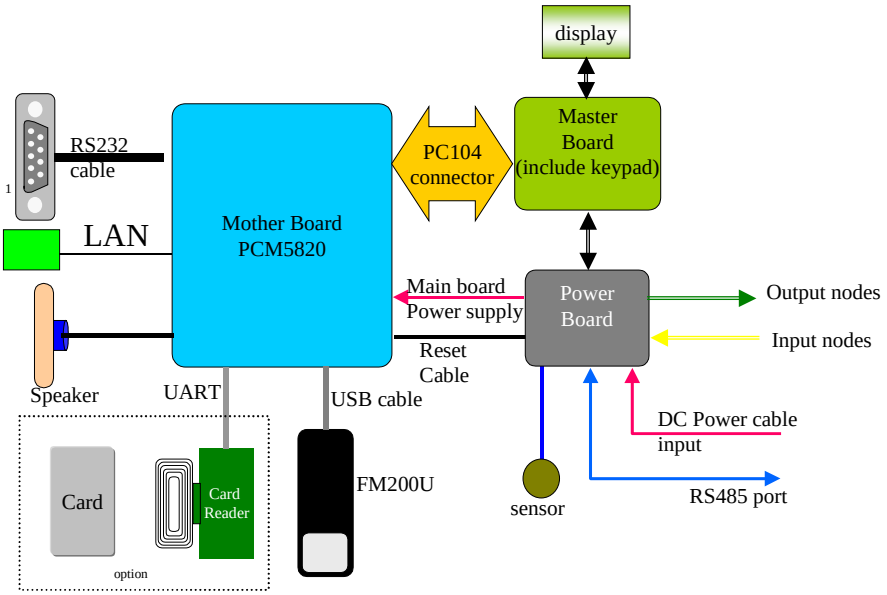


図 4.3 FPA-70 ブロック図

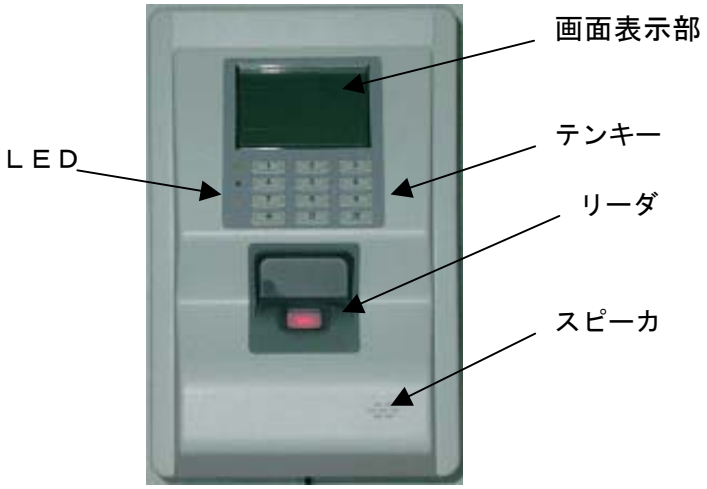
- FPA-70 は組み込み型で高性能の NS Geode GX1-300 プロセッサを搭載したオンボードを採用。メインボードはまた 128Mb まで拡張可能な SDRAM SODIMM ソケット 1 個をサポートしている。オンボードの特徴として、イーサネット・インタフェース、オーディオ・インタフェース、コンパクト・フラッシュカード用ソケット、Ultra DMA 転送プロトコルまで可能な拡張 IDE インタフェース、1 パラレルポート、COM1 として DB-9 コネクタを採用した 2 シリアルポート(RS-232 and RS-232/422/485)、min-DIN PS/2 キーボード/マウス・インタフェースを備えている。
- 指紋スキャナ(FM200)は USB ポートを通じてメインボードに接続されている。この光学式モジュールは CMOS センシングテクノロジーに基づく高性能の指紋スキャナである。また消費電力節約のため、運用/待機モードの切り替えをサポートしている。
- マスタボードは、LCD モジュール、キーパッド、種々の I/O およびデータバックアップを処理する。電源&I/O ボードは電力変換、センサによる検出、I/O 制御を行う。

4.3.2　電気的特性

項目	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	最小	通常	最大	単位
DC 入力	DC 電源電圧	20		28	V
入力電流	有効入力電流			830	mA
消費電力	装置単体でのシステム消費電力（運用時 / 待機モードを含む）			20	W
オペレーション電圧 1	内部電圧 @ DC+5V	4.9	—	5.1	V
オペレーション電圧 2	内部電圧 @ DC+3.3V	3.0	—	3.6	V
電源ノイズ	ノイズの内部 DC 電圧			70	mv_{rms}
バッテリ電圧	内部バックアップバッテリ	2	3.6	4.2	V
出力ノードに対する電力	リレーノードに対する定格電流	—	—	10	A
	信号ノードに対する定格電流	—	—	300	mA
MTBF			34868		hours

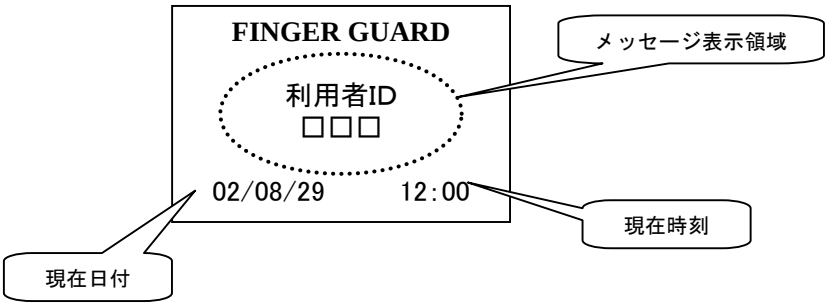
5 各部の名称と機能

5.1 電気的仕様



画面表示部	メッセージを表示します。
ＬＥＤ	装置の状態を表示します。
テンキー	グループＩＤ、利用者ＩＤ、パスワード入力に使用します。 また、画面の制御、入力フィールドのクリアに使用します。
リーダ	指紋を読み込みます。
スピーカ	照合結果の合否、錠や扉の異常を音で知らせます。

5.2 画面表示部：表示画面の形式（初期画面）



メッセージ表示領域に、操作内容を示すガイダンスを表示します。

5.3ＬＥＤの色と意味

LED	点灯	点滅
緑	使用可能	照合中
赤	－	警告
橙	常時施錠中または 常時解錠中	－

6 照合動作

管理者モードによる環境設定が終わると、FPA-70 は使用可能状態になります。

6.1 照合モード

照合モードとして以下に示す４つのモードがあります。

① モード１

- 利用者ＩＤと指紋による照合
- 利用者ＩＤとパスワードによる照合
- グループＩＤと指紋による照合
- 指紋による照合

② モード２

- 利用者ＩＤと指紋による照合
- 利用者ＩＤとパスワードによる照合
- グループＩＤと指紋による照合

③ モード３

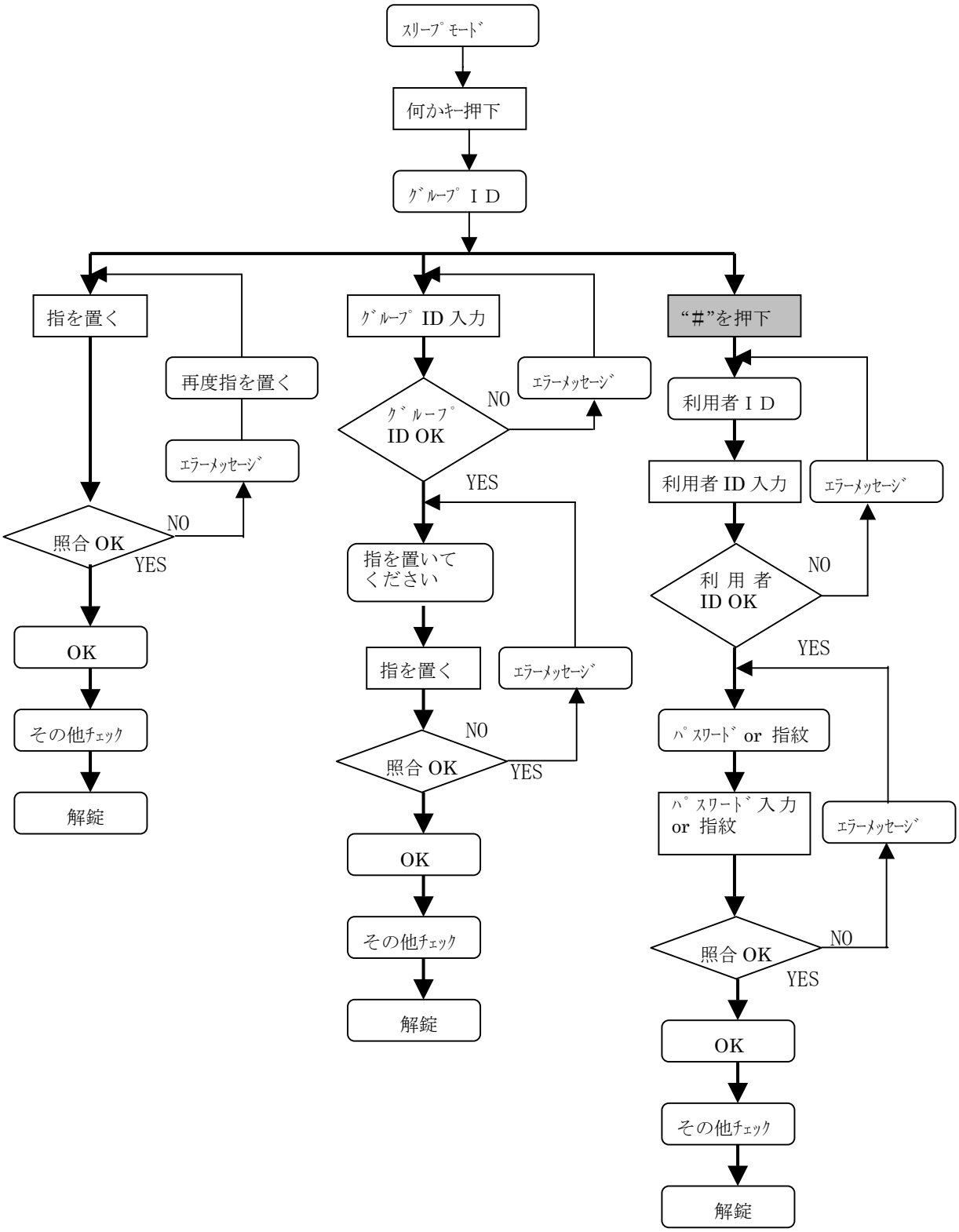
- 利用者ＩＤと指紋による照合
- 利用者ＩＤとパスワードによる照合

④ モード４　（初期モード）

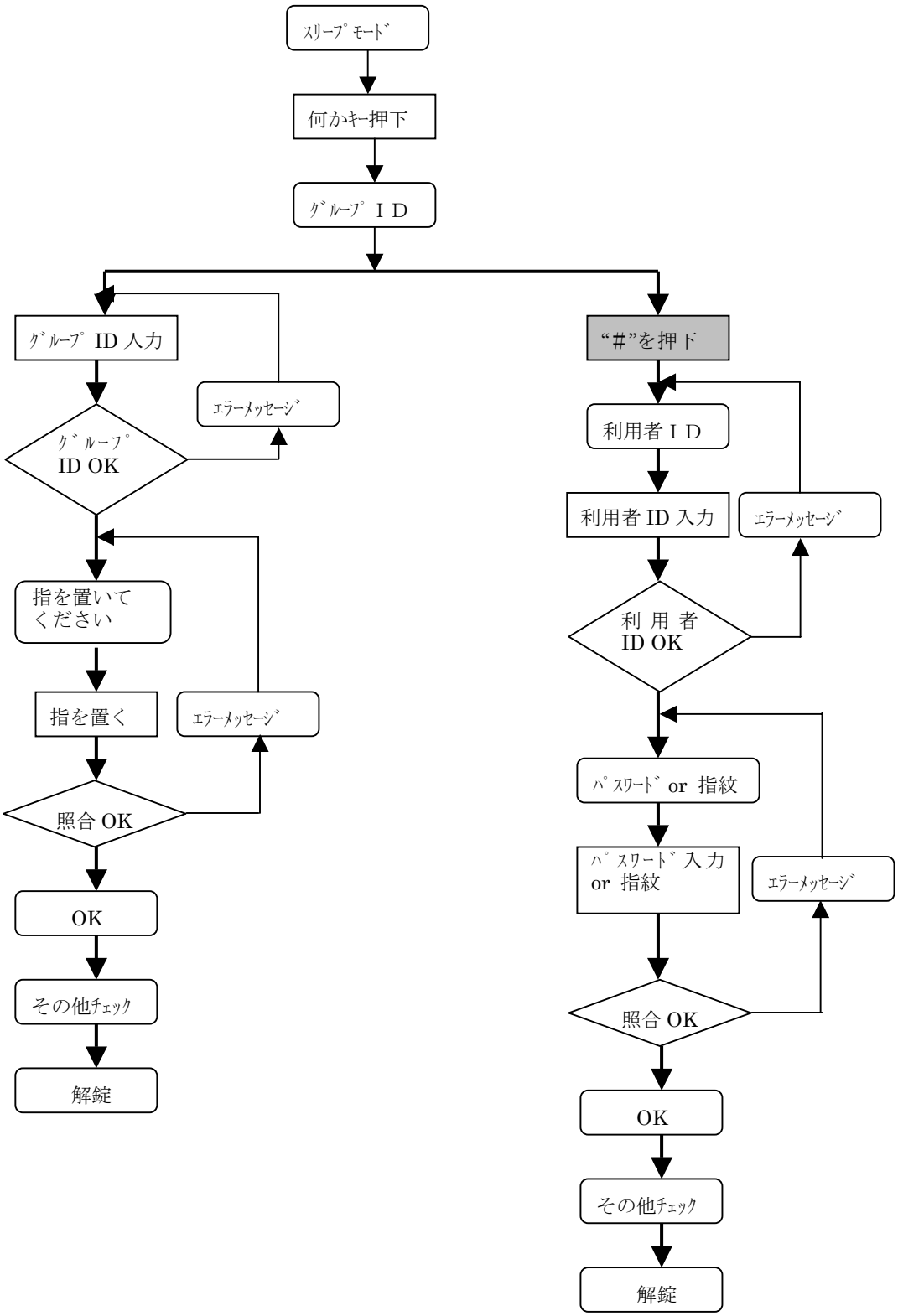
- 利用者ＩＤと指紋による照合
- 利用者ＩＤとパスワードによる照合
- 指紋による照合

6.2 照合の流れ

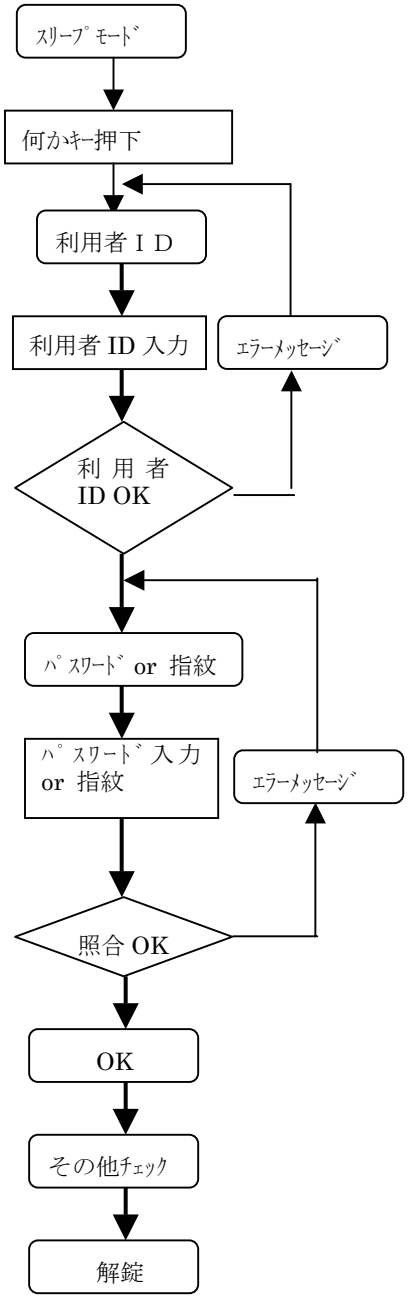
6.2.1 モード1



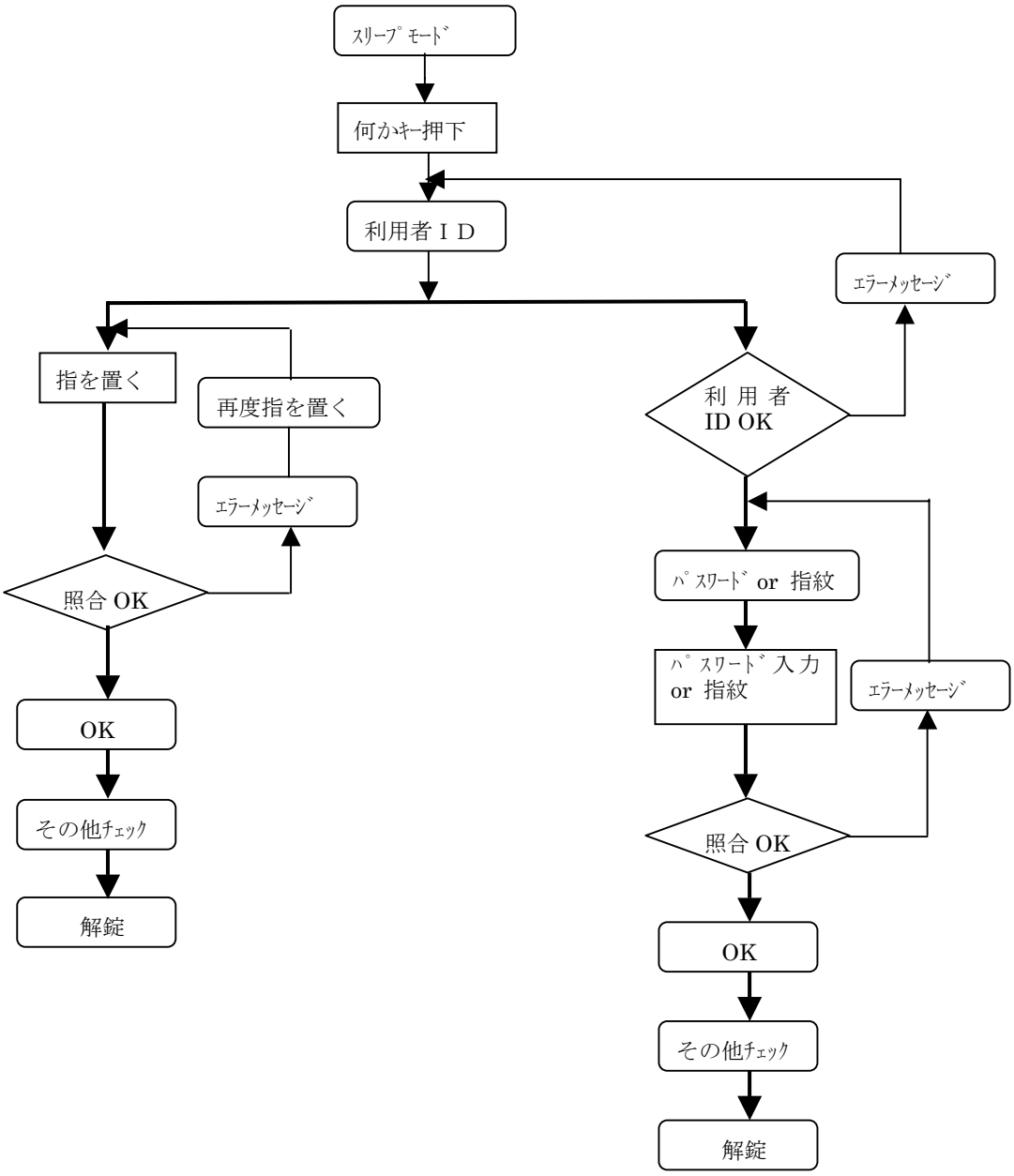
6.2.2 モード2


ｽﾘｰﾌﾟﾓｰﾄﾞ
何かｷｰ押下
ｸﾞﾙｰﾌﾟ ＩＤ
ｸﾞﾙｰﾌﾟ ID 入力
ｴﾗｰﾒｯｾｰｼﾞ
ｸﾞﾙｰﾌﾟ ID OK
指を置いて ください
指を置く
ｴﾗｰﾒｯｾｰｼﾞ
照合 OK
OK
その他ﾁｪｯｸ
解錠
“#”を押下
利用者ＩＤ
利用者 ID 入力
ｴﾗｰﾒｯｾｰｼﾞ
利 用 者 ID OK
ﾊﾟｽﾜｰﾄﾞ or 指紋
ﾊﾟｽﾜｰﾄﾞ入力 or 指紋
ｴﾗｰﾒｯｾｰｼﾞ
照合 OK
OK
その他ﾁｪｯｸ
解錠

6.2.3 モード３


ｽﾘｰﾌﾟ ﾓｰﾄﾞ
何かｷｰ押下
利用者ＩＤ
利用者 ID 入力
ｴﾗｰﾒｯｾｰｼﾞ
利 用 者
ID OK
ﾊﾟｽﾜｰﾄﾞ or 指紋
ﾊﾟｽﾜｰﾄﾞ入力
or 指紋
ｴﾗｰﾒｯｾｰｼﾞ
照合 OK
OK
その他ﾁｪｯｸ
解錠

6.2.4 モード４


ｽﾘｰﾌﾟ ﾓｰﾄﾞ
何かｷｰ押下
利用者ＩＤ
指を置く
再度指を置く
ｴﾗｰﾒｯｾｰｼﾞ
照合 OK
OK
その他ﾁｪｯｸ
解錠
ｴﾗｰﾒｯｾｰｼﾞ
利 用 者
ID OK
ﾊﾟｽﾜｰﾄﾞ or 指紋
ﾊﾟｽﾜｰﾄﾞ入力
or 指紋
ｴﾗｰﾒｯｾｰｼﾞ
照合 OK
OK
その他ﾁｪｯｸ
解錠

7 その他の動作

7.1 エラーの場合

① 照合できない場合

次の場合はエラーとなり、「もう１度お願いします」が表示されます。

- 指紋照合できない。
- グループＩＤが正しくない。
- 利用者 ID が正しくない。
- パスワードが正しくない。

また、規定の回数で照合できない場合は、「管理者にお問い合わせください」が表示されます。（初期値は、３回です。ネットワーク経由でサーバより設定します。）

※規定回数を超えた場合には、サーバに警報を通知します。

② 照合できたが、許可されない場合

指紋照合が成功した場合でも、次の場合はエラーとなります。

- 登録の有効期間外（有効期限前あるいは有効期限後）
- 勤務時間外
- 通行規制がある場合

それぞれ、「有効機期間外です」、「時間外です」、「通行できません」が表示されます。

7.2 常時解錠・常時施錠の場合

本製品には、通常動作（指紋照合可能状態）以外に、常時解錠・常時施錠の設定が可能です。（ネットワーク経由でサーバより設定します。）

1)　常時解錠中のとき（橙色の LED が点灯）

扉が開いているか、閉まっている場合でも照合せずに開けるることができます。

2)　常時施錠中のとき（橙色の LED が点灯）

照合できず、通行もできません。

7.3 電気錠の異常・扉の異常の場合

次の場合、異常が検知されます。

赤色の LED が点滅し、ピーという連続する警告音がなります。

- 開けっ放し（扉を開けたあと、閉めなかった場合）
- 施錠不良（扉を開けたあと、扉を閉めたが施錠されなかった場合）
- こじ開け（施錠しているにもかかわらず、扉が開いた状態が検知された場合）

どの場合も扉と錠を確認してください。

※異常を検知した場合には、サーバに警報を通知します。

8　指紋の登録・照合のご注意

8.1 登録指の選び方

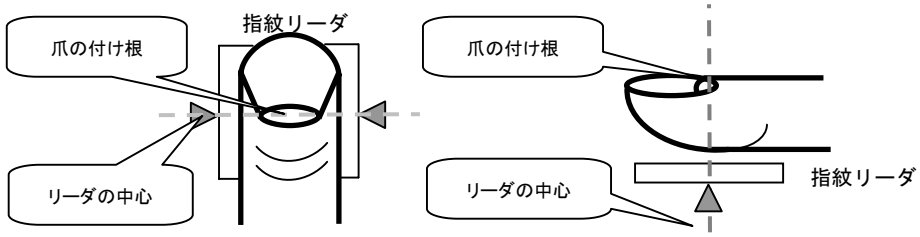
本装置は、１ユーザ３指まで登録することが出来ます。（１指は緊急指）

- 通常照合指は、怪我などに備えて、必ず左右各一本ずつの指を登録します。
- 緊急照合指は、通常照合指以外の指を登録します。
- 操作のし易さから、通常は人差指か中指の内、シワや傷の少ないきれいな指を選びます。
- 水仕事やスポーツなどで手荒れの激しい方は、ハンドクリームなどで肌にうるおいを与えておきます。また、利き腕とは逆の中指や薬指が比較的きれいな場合があります。
- 以下のような指は、正しい指紋の特徴が抽出できないため、ご使用頂けないことがあります。
  - 指紋が無い指または極端に薄い指
  - 角質化した指や乾ききっている指
  - 手荒れが激しくシワや傷が多い指
  - 膚炎などで皮がむけている指

8.2 登録時の注意

指紋の登録は、１指につき３回の指紋の読み取りを行います。３回の指の置き位置や力の入れ具合を大きく変えると正常に登録することができないため、３回続けて同じような指の置き方になるようにします。ただし、必ず指を一回ずつ指紋リーダから離してから登録します。

8.3 正しい指の置き方



- できるだけリーダの中心に指の中心を置くようにし、指先をリーダ面に対しぴったり指を浅く（手前）置いた場合、照合失敗の原因になります。
- 指の中心の目安は、爪の付け根です。爪の付け根部分がリーダの中心より心持ち上（奥）に来るように指を置くのがコツです。
- リーダが指紋を読み取る間は、指先を曲げたり、動かしたりしないでください。指の置き位置が悪くて修正する場合は、指先を引きずらずに、リーダの表面から指先をいったん離して、再度置き直してください。

8.4 指のタイプと指の中心

指紋の特徴点は、指紋の渦の中心（指の腹が目安）に多くあります。いろいろな指紋のタイプの中心は、次の通りです。

右ループ型指紋の中心

左ループ型指紋の中心

渦型指紋の中心

アーチ型指紋の中心

8.5 指の置き方の事例

正しい例
指の置き方のよい例です。指の爪の根元が指紋リーダの左右にある２つの中心表示を結ぶ線上に置かれています。

良くない例１（手前過ぎ）
正しい位置に見えますが、指先がリーダの先　端に届いていません。したがって指紋の中心の一部しか読み取ることができません。

良くない例２（奥過ぎ）
良くない例１と逆の場合です。指先が先端を飛び出しているため、指の中心を読み取ることができません。

良くない例３（平でない）
指がリーダに対して平らに置かれていません。

良くない例４（端過ぎ）
指が右端（または左端）に寄りすぎています。これでは指紋の特徴の一部しか読み取れません。

良くない例５（強すぎ）
指を押しすぎです。これでは指紋が歪み正しい結果が得られません。

8.6 登録・照合がうまくいかないケース

指の状態によっては、指紋照合が遅くなったり、登録・照合に失敗することがあります。下表の対処方法を参考にしてください。

指の状態	対処方法
指が汚れている	・水洗いなどで汚れを落とす。 (注)洗剤などを使用した直後は、ハンドクリームなどで肌にうるおいを与えておく。
指が乾いている	・指先に息を吹きかけて、湿り気を与える。 ・手もみをして指先に汗をすりこむ。 ・ハンドクリームなどで肌にうるおいを与えておく。(付けすぎ注意)
指が濡れている	・乾いた布で水気をふき取る。 (注)指紋リーダにあまり強く指を押し付けない。
指が冷たくなっている	・指先に息を吹きかけて、暖める。 ただし、暖房器具で暖め過ぎると指が乾燥するので注意する。
指が汗をかいている	・乾いた布で汗をふき取る。

※照合失敗が頻繁に発生する場合は、指紋を登録しなおしてください。

※照合のコツは、登録時に指を置いた位置と同じ位置で照合を行う（自分の照合ポイント）ことです。

FPA-70 に関するお問合せは、以下で承っております。

カスタマサポートセンター

受付時間（土日祝日を除く）　9:00～12:00、13:00～17:00

Tel:　03-3455-5155　Fax:　03-3455-5172

E-Mail: BioBU@silex.jp

URL:　http://www.silex.jp